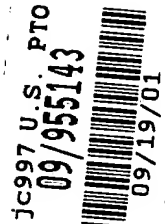


IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



In re PATENT APPLICATION of  
Inventor(s): YOKOI

Appln. No.: \_\_\_\_\_  
Series Code    ↑                      ↑    Serial No.

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filed: Herewith

Examiner: Not Yet Assigned

Title: STAMP DETECTING DEVICE, STAMP DETECTING METHOD,  
LETTER PROCESSING APPARATUS AND LETTER PROCESSING METHOD

Atty. Dkt. P 283647                      T4HT-01S05691  
M#    Client Ref

Date: September 19, 2001

**SUBMISSION OF PRIORITY  
DOCUMENT IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

Hon. Asst Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

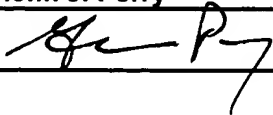
<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2000-286026	JAPAN	September 20, 2000

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP  
Intellectual Property Group

1600 Tysons Boulevard

McLean, VA 22102  
Tel: (703) 905-2000  
Atty/Sec: gjp/vaw

By Atty:	<u>Glenn J. Perry</u>	Reg. No.	<u>28458</u>
Sig:	<u></u>	Fax:	(703) 905-2500
		Tel:	(703) 905-2161



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JC997 U.S. PTO  
09/955143

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the [redacted] is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application

2000年 9月20日

特許番号

Patent No.

特願2000-286026

出願人

Applicant

株式会社東芝

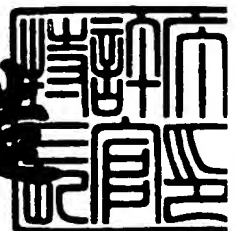
BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000004455

【提出日】 平成12年 9月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B07C 3/14

【発明の名称】 切手検出装置、切手検出方法、書状処理装置および書状  
処理方法

【請求項の数】 15

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区柳町 7 0 番地 株式会社東芝柳町事  
業所内

    【氏名】 横井 謙太郎

【特許出願人】

    【識別番号】 000003078

    【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

    【識別番号】 100058479

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴江 武彦

    【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100084618

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068814

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 切手検出装置、切手検出方法、書状処理装置および書状処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、  
この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、

この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するもので、前記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャップと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の長さが前記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なう切手検出手段と、  
を具備したことを特徴とする切手検出装置。

【請求項 2】 前記切手検出手段により検出された切手のサイズが切手許容サイズ閾値よりも大きいかな否かを判定し、大きい場合は前記切手内部領域閾値、切手外部領域閾値、切手内部ギャップ許容長さ閾値の各条件を変化させて、再度切手検出処理を行なうよう前記切手検出手段を制御する制御手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の切手検出装置。

【請求項 3】 切手が貼付された書状の画像を入力し、この入力された画像から濃度射影値を求め、この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するもので、前記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャップと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の長さが前記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なうことを特徴とする切手検出方法。

【請求項 4】 切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、  
この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段  
と、

この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を  
検出するもので、前記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領  
域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャッ  
プと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判  
定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の  
長さが前記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判  
定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なう切手検出手段と、

この切手検出手段により検出された切手の種別を識別する切手識別手段と、

この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された  
切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、

この切手額面算出手段により求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区  
分する区分手段と、

を具備したことを特徴とする書状処理装置。

【請求項 5】 前記切手検出手段により検出された切手のサイズが切手許容  
サイズ閾値よりも大きいかな否かを判定し、大きい場合は前記切手内部領域閾値、  
切手外部領域閾値、切手内部ギャップ許容長さ閾値の各条件を変化させて、再度  
切手検出処理を行なうよう前記切手検出手段を制御する制御手段を有することを  
特徴とする請求項 4 記載の書状処理装置。

【請求項 6】 切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、

この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段  
と、

この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を  
検出する切手検出手段と、

この切手検出手段により検出された切手のパターンを、あらかじめ切手の回転  
方向ごとに用意された複数の標準パターンと照合することにより、切手の種別と  
貼付方向を識別する切手識別手段と、

この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、

この切手額面算出手段により求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分する区分手段と、

を具備したことを特徴とする書状処理装置。

【請求項 7】 切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、

この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、

この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出する切手検出手段と、

識別の際に注目すべき部分領域を指定する注目領域指定情報をあらかじめ記憶している記憶手段を有し、この記憶手段に記憶された注目領域指定情報で指定される部分領域のみににおいて、前記切手検出手段により検出された切手のパターンをあらかじめ用意された複数の標準パターンと照合することにより切手の種別を識別する切手識別手段と、

この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、

この切手額面算出手段により求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分する区分手段と、

を具備したことを特徴とする書状処理装置。

【請求項 8】 前記切手識別手段は、前記切手検出手段により検出された切手の貼付方向を識別し、この識別した貼付方向に基づき前記注目すべき部分領域の方向を変えて識別することを特徴とする請求項 7 記載の書状処理装置。

【請求項 9】 切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、

この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、

この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出する切手検出手段と、

この切手検出手段により検出された切手の種別を識別する切手識別手段と、

この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、

許容される切手の額面合計額の種類をあらかじめ記憶している記憶手段を有し、この記憶手段に記憶された額面合計額と前記切手額面算出手段により求められた合計額面とを照合することにより、最終的な切手の合計額面を決定する合計額面決定手段と、

この合計額面決定手段により決定された合計額面に基づき前記書状を区分する区分手段と、

を具備したことを特徴とする書状処理装置。

【請求項 1 0】 切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、

この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出する切手検出手段と、

この切手検出手段により検出された切手の種別を識別する切手識別手段と、

この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、

この切手額面算出手段により求められた切手の合計額面が適切であるか否かを判定する判定手段と、

この判定手段により前記切手額面算出手段により求められた切手の合計額面が適切であると判定されたとき動作し、前記切手検出手段により検出された切手の位置情報に基づき前記書状に消印を押印する押印手段と、

前記判定手段により前記切手額面算出手段により求められた切手の合計額面が適切であると判定されたとき動作し、前記切手額面算出手段により求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分する区分手段と、

を具備したことを特徴とする書状処理装置。

【請求項 1 1】 切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、

この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、

この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するもので、前



記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャップと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の長さが前記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なうステップと、

この検出された切手の種別を識別するステップと、

この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、

この求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分するステップと、  
を具備したことを特徴とする書状処理方法。

【請求項 1 2】 切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、  
この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、  
この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するステップと

、  
この検出された切手のパターンを、あらかじめ切手の回転方向ごとに用意された複数の標準パターンと照合することにより、切手の種別と貼付方向を識別するステップと、

この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、

この求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分するステップと、  
を具備したことを特徴とする書状処理方法。

【請求項 1 3】 切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、  
この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、  
この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するステップと

、  
識別の際に注目すべき部分領域を指定する注目領域指定情報をあらかじめ記憶していて、この記憶された注目領域指定情報で指定される部分領域のみにおいて、前記検出された切手のパターンをあらかじめ用意された複数の標準パターンと

照合することにより切手の種別を識別するステップと、

この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、

この求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分するステップと、  
を具備したことを特徴とする書状処理方法。

【請求項 1 4】 切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、

この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、

この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するステップと

この検出された切手の種別を識別するステップと、

この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、

許容される切手の額面合計額の種類をあらかじめ記憶していて、この記憶された額面合計額と前記求められた合計額面とを照合することにより、最終的な切手の合計額面を決定するステップと、

この決定された合計額面に基づき前記書状を区分するステップと、  
を具備したことを特徴とする書状処理方法。

【請求項 1 5】 切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、

この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、

この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するステップと、

この検出された切手の種別を識別するステップと、

この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、

この求められた切手の合計額面が適切であるか否かを判定するステップと、

この判定により前記求められた切手の合計額面が適切であると判定されたとき、  
前記検出された切手の位置情報に基づき前記書状に消印を押印するステップと

前記判定により前記求められた切手の合計額面が適切であると判定されたとき

、前記求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分するステップと、  
を具備したことを特徴とする書状処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえば、郵便書状に貼付された切手を検出する切手検出装置および切手検出方法に関する。

【0002】

また、本発明は、たとえば、上記切手検出装置を用いて郵便書状を区分処理する書状処理装置および書状処理方法に関する。

【0003】

【従来の技術】

切手検出装置において、郵便書状に貼付された切手を濃度射影値により検出する際、検出に用いる種々の閾値（たとえば、切手領域と書状の地領域とを識別する閾値）は、あらかじめ設定された値、または、書状画像から統計計算により求めた値を用いていた。

【0004】

また、郵便書状に貼付された切手の種類を識別する際、切手の貼付方向に依存しない識別を行っていた。さらに、郵便書状に貼付された切手の種類を識別する際、切手の額面に関する知識を用いずに識別を行っていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記した従来の方法では、切手検出に用いる閾値を適切に設定することが難しく、また、閾値が適切でない場合は切手検出が失敗してしまうという問題がある。

【0006】

また、切手の貼付方向に依存しない識別は、切手の貼付方向に依存した識別よりも識別性能が低いという問題がある。さらに、切手の額面に関する知識を用いないため、識別誤りが多いという問題がある。

## 【0007】

そこで、本発明は、切手検出のための閾値設定が容易となり、常に安定した切手検出を行なうことができる切手検出装置、切手検出方法、書状処理装置および書状処理方法を提供することを目的とする。

## 【0008】

また、本発明は、より高精度の切手検出が可能となる切手検出装置、切手検出方法、書状処理装置および書状処理方法を提供することを目的とする。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の切手検出装置は、切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するもので、前記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャップと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の長さが前記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なう切手検出手段とを具備している。

## 【0010】

また、本発明の切手検出方法は、切手が貼付された書状の画像を入力し、この入力された画像から濃度射影値を求め、この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するもので、前記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャップと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の長さが前記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なうことを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

また、本発明の書状処理装置は、切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するもので、前記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャップと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の長さが前記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なう切手検出手段と、この切手検出手段により検出された切手の種別を識別する切手識別手段と、この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、この切手額面算出手段により求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分する区分手段とを具備している。

## 【 0 0 1 2 】

また、本発明の書状処理装置は、切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出する切手検出手段と、この切手検出手段により検出された切手のパターンを、あらかじめ切手の回転方向ごとに用意された複数の標準パターンと照合することにより、切手の種別と貼付方向を識別する切手識別手段と、この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、この切手額面算出手段により求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分する区分手段とを具備している。

## 【 0 0 1 3 】

また、本発明の書状処理装置は、切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付

された切手を検出する切手検出手段と、識別の際に注目すべき部分領域を指定する注目領域指定情報をあらかじめ記憶している記憶手段を有し、この記憶手段に記憶された注目領域指定情報で指定される部分領域のみにおいて、前記切手検出手段により検出された切手のパターンをあらかじめ用意された複数の標準パターンと照合することにより切手の種別を識別する切手識別手段と、この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、この切手額面算出手段により求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分する区分手段とを具備している。

## 【 0 0 1 4 】

また、本発明の書状処理装置は、切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出する切手検出手段と、この切手検出手段により検出された切手の種別を識別する切手識別手段と、この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、許容される切手の額面合計額の種類をあらかじめ記憶している記憶手段を有し、この記憶手段に記憶された額面合計額と前記切手額面算出手段により求められた合計額面とを照合することにより、最終的な切手の合計額面を決定する合計額面決定手段と、この合計額面決定手段により決定された合計額面に基づきに前記書状を区分する区分手段とを具備している。

## 【 0 0 1 5 】

また、本発明の書状処理装置は、切手が貼付された書状の画像を入力する画像入力手段と、この画像入力手段により入力された画像から濃度射影値を求める射影作成手段と、この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出する切手検出手段と、この切手検出手段により検出された切手の種別を識別する切手識別手段と、この切手識別手段により識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求める切手額面算出手段と、この切手額面算出手段により求められた切手の合計額面が適切であるか否かを判定する判定手段と、この判定手段により前記切手額面算出手段により求められた

切手の合計額面が適切であると判定されたとき動作し、前記切手検出手段により検出された切手の位置情報に基づき前記書状に消印を押印する押印手段と、前記判定手段により前記切手額面算出手段により求められた切手の合計額面が適切であると判定されたとき動作し、前記切手額面算出手段により求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分する区分手段とを具備している。

## 【 0 0 1 6 】

また、本発明の書状処理方法は、切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するもので、前記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャップと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の長さが前記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なうステップと、この検出された切手の種別を識別するステップと、この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、この求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分するステップとを具備している。

## 【 0 0 1 7 】

また、本発明の書状処理方法は、切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するステップと、この検出された切手のパターンを、あらかじめ切手の回転方向ごとに用意された複数の標準パターンと照合することにより、切手の種別と貼付方向を識別するステップと、この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、この求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分するステップとを具備している。

## 【 0 0 1 8 】

また、本発明の書状処理方法は、切手が貼付された書状の画像を入力するステ

ップと、この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するステップと、識別の際に注目すべき部分領域を指定する注目領域指定情報をあらかじめ記憶していて、この記憶された注目領域指定情報で指定される部分領域のみにおいて、前記検出された切手のパターンをあらかじめ用意された複数の標準パターンと照合することにより切手の種別を識別するステップと、この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、この求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分するステップとを具備している。

【0019】

また、本発明の書状処理方法は、切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、この求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するステップと、この検出された切手の種別を識別するステップと、この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、許容される切手の額面合計額の種類をあらかじめ記憶していて、この記憶された額面合計額と前記求められた合計額面とを照合することにより、最終的な切手の合計額面を決定するステップと、この決定された合計額面に基づき前記書状を区分するステップとを具備している。

【0020】

さらに、本発明の書状処理方法は、切手が貼付された書状の画像を入力するステップと、この入力された画像から濃度射影値を求めるステップと、この射影作成手段により求められた射影値を基に前記書状に貼付された切手を検出するステップと、この検出された切手の種別を識別するステップと、この識別された切手の種別に基づき前記書状に貼付された切手の合計額面を求めるステップと、この求められた切手の合計額面が適切であるか否かを判定するステップと、この判定により前記求められた切手の合計額面が適切であると判定されたとき、前記検出された切手の位置情報に基づき前記書状に消印を押印するステップと、前記判定により前記求められた切手の合計額面が適切であると判定されたとき、前記求められた切手の合計額面に基づき前記書状を区分するステップとを具備している。



## 【 0 0 2 1 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

## 【 0 0 2 2 】

まず、第 1 の実施の形態について説明する。

## 【 0 0 2 3 】

図 1 は、第 1 の実施の形態に係る切手検出装置を適用した書状処理装置の構成を概略的に示すものである。この書状処理装置は、切手が貼付された郵便書状 P の画像（以下、これを書状画像ともいう）を入力する画像入力手段としての画像入力部 1 0 1、画像入力部 1 0 1 で入力された画像を一時格納する記憶手段としての画像メモリ 1 0 2、画像メモリ 1 0 2 に格納された書状画像から切手領域を検出する切手検出手段としての切手検出部 1 0 3、切手検出部 1 0 3 で検出された切手領域の画像を基に切手の種別を識別する切手識別手段としての切手識別部 1 0 4、切手識別部 1 0 4 で識別された切手の種別に基づいて切手の合計額面を求める切手額面算出手段としての切手額面計数部 1 0 5、切手検出部 1 0 3 で検出された切手領域の座標値に基づき書状 P に消印を押印する押印手段としての消印押印部 1 0 6、および、切手額面計数部 1 0 5 で求められた合計額面に基づき書状を区分処理する区分手段としての区分処理部 1 0 7 から構成されている。

## 【 0 0 2 4 】

このような構成において、図 2 に示すフローチャートを参照して概略的な処理の流れを説明する。まず、画像入力部 1 0 1 は、書状 P の画像を光学的な走査により光電変換することにより入力し、画像メモリ 1 0 2 に格納する（S 1）。切手検出部 1 0 3 は、画像メモリ 1 0 2 に格納された書状画像から濃度射影値を求め、この求められた射影値を基に切手領域を検出する（S 2）。ここで検出された切手領域の座標値は、消印押印部 1 0 6 による消印押印処理（S 3）の際の押印位置決めに利用される。

## 【 0 0 2 5 】

次に、切手識別部 1 0 4 は、切手検出部 1 0 3 で検出された切手領域の画像に基づき書状 P に貼付された切手の種別を識別する（S 4）。次に、切手額面計数

部 1 0 5 は、切手識別部 1 0 4 で識別された切手の種別に基づいて切手の合計額面を計数する (S 5)。ここで得られた切手の合計額面は、区分処理部 1 0 7 による書状 P の種別 (普通郵便、速達郵便、その他) ごとの区分処理 (S 6) に利用される。

#### 【 0 0 2 6 】

切手検出部 1 0 3 では、たとえば、以下のように処理を行なう。切手検出処理の概要を図 3 に示す (詳細は後述)。まず、切手が貼付されていると考えられる領域に対し、横方向に輝度射影値を求める (図 3 の (1))。書状 P の地領域は一般に輝度が高く、切手領域は輝度が低いため、後述するような閾値処理により、切手領域の Y 座標が  $Y_s$  から  $Y_e$  までであると判断される。切手が縦方向に複数枚貼付されている場合は、複数組の  $Y_s$ 、 $Y_e$  が検出され、その場合は以下の処理をそれぞれの  $Y_s$ 、 $Y_e$  に適用する。

#### 【 0 0 2 7 】

次に、求まった  $Y_s$ 、 $Y_e$  で制限される帯領域に対し、縦方向に輝度射影値を求める (図 3 の (2))。ここでも横方向の場合と同様の閾値処理により、切手領域の X 座標が  $X_s$  から  $X_e$  までであると判定される。このようにして切手領域が検出される。消印押印部 1 0 6 では、得られた切手領域の座標情報に基づいて消印押印を行なう。

#### 【 0 0 2 8 】

次に、図 3 における切手領域の検出処理について詳細に説明する。図 4 に処理の概要を、図 5 に処理の流れを示す。まず、求めた射影値が切手内部領域閾値  $A_1$  よりも小さいか否かを調べ (S 1 1)、大きかったら切手内部でないとして、次の領域の射影値に移動する (S 1 2)。ステップ S 1 1 で射影値が閾値  $A_1$  よりも小さかったら、そこは切手内部領域であるとして、切手内部領域長さを「1」とする (S 1 3)。そして、再び次の領域の射影値が切手内部領域閾値  $A_1$  よりも小さいか否かを調べ (S 1 4, S 1 5)、射影値が閾値  $A_1$  よりも小さかったら切手内部であるとして切手内部領域長さを 1 つずつ加算していく (S 1 6)。

#### 【 0 0 2 9 】

ステップ S 1 5 で射影値が閾値 A 1 よりも小さくなかったら、そこは切手内部領域ではないらしい（切手外部らしい）として、切手内部ギャップ長さを「1」とし（S 1 7）、次の領域の射影値に移動する（S 1 8）。そして、その射影値が切手内部領域閾値 A 1 よりも小さいか否かを調べ（S 1 9）、射影値が閾値 A 1 よりも小さくなかったら切手外部であるとして切手内部ギャップ長さを1つずつ加算していく（S 2 0）。

#### 【0 0 3 0】

次に、切手内部ギャップ長さが切手内部ギャップ許容長さ閾値 A 2 よりも小さいか否かを調べ（S 2 1）、閾値 A 2 よりも小さかったらステップ S 1 8 へ戻る。ここでもし、次のステップ S 1 9 で次の射影値が切手内部領域閾値 A 1 よりも小さければ、再びステップ S 1 6 へ戻って、切手内部領域が継続しているものとする。

#### 【0 0 3 1】

すなわち、ステップ S 1 9、S 2 0 で部分的に切手外部と判断されても、その長さが切手内部ギャップ許容長さ閾値 A 2 以下であれば、それは切手の内部に部分的に切手外部と判断されるような領域が含まれていたただけだとして許容するものである。

#### 【0 0 3 2】

一方、ステップ S 2 1 で閾値 A 2 よりも小さくなければ、ギャップが十分に大きいので、そこは切手の外部領域であるとしてステップ S 2 2 に進む。ステップ S 2 2 では、それまで加算してきた切手内部領域長さが切手最小長さ閾値 A 3 よりも大きいかな否かを調べる。閾値 A 3 よりも大きくなかったら、十分な大きさの切手内部領域ではなかった（切手ではなかった）ということでステップ S 1 2 に戻る。

#### 【0 0 3 3】

ステップ S 2 2 で閾値 A 3 よりも大きければ、切手らしい領域が見つかったということで、切手内部ギャップ長さを切手外部領域長さに代入する（S 2 3）。そして、次の射影値へ移動し（S 2 4）、その射影値が切手外部領域閾値 A 4 よりも大きいかな否かを調べる（S 2 5）。閾値 A 4 よりも大きくなかったら、充分

な切手間隔がなく、切手らしくないということで、ステップ S 1 2 へ戻って探索を継続する。

#### 【 0 0 3 4 】

ステップ S 2 5 で閾値 A 4 よりも大きければ、切手外部領域であるとして、切手外部領域長さに 1 つずつ加算していく ( S 2 6 ) 。そして、その切手外部領域長さが切手間隔最小長さ閾値 A 5 よりも大きいか否かを調べ ( S 2 7 ) 、大きくなかったらステップ S 2 4 に戻って、十分な切手間隔が見つかるまで探索を継続する。ステップ S 2 7 で閾値 A 5 よりも大きければ、十分な切手間隔があったので、真に切手らしい領域が見つかったということで、切手検出処理を終了する。

#### 【 0 0 3 5 】

ここで、図 5 の切手検出処理の上位処理として、図 6 に示す流れ図のような閾値設定処理を加えてもよい。まず、最初に、緩めの閾値設定を行なって切手検出を行なう ( S 3 1 ) 。具体的には、たとえば、切手内部領域閾値 A 1 を大きめに設定し、切手外部領域閾値 A 4 を小さめに設定し、切手内部ギャップ許容長さ閾値 A 2 を大きめに設定し、切手最小長さ閾値 A 3 を小さめに設定し、切手間隔最小長さ閾値 A 5 を小さめに設定する。そして、その設定により切手検出処理を行なう ( S 3 2 ) 。

#### 【 0 0 3 6 】

これにより、書状の汚れや書状の印刷柄によって切手の境界が不明瞭な場合や、切手内部の絵柄に白い部分があるために複数の切手として検出されやすい場合などは、緩めの閾値設定により、いったん複数の切手を含んだ大きめの領域として検出される。

#### 【 0 0 3 7 】

次に、検出された領域の長さをチェックし ( S 3 3 ) 、適切な長さであったら、それは正しく 1 枚の切手領域を検出できているとして検出を終了する。ステップ S 3 3 で検出された領域の長さが長すぎる場合は、閾値設定を少し厳しくして ( S 3 4 ) 、領域が分割されやすいようにすることにより、領域内に対して切手検出をやりなおす。ステップ S 3 4 では、具体的には、たとえば、切手内部領域閾値 A 1 を小さめに設定し、切手外部領域閾値 A 4 を大きめに設定し、切手内部

ギャップ許容長さ閾値 A2 を小さめに設定し、切手最小長さ閾値 A3 を大きめに設定し、切手間隔最小長さ閾値 A5 を大きめに設定する。

#### 【0038】

これにより、複数の切手が一度に検出された場合には、適切な閾値が際設定されて、正しい領域検出が行なえるようになる。また、最初に厳密な閾値設定をしなくてもよいので、閾値設定が容易になる。

#### 【0039】

次に、切手識別部 104 では、切手検出部 103 で検出された切手領域に対して、切手の種類を識別する処理を行なう。その識別処理は、たとえば、図 7 に示すように、あらかじめ種類ごとに切手の標準パターン Template を用意しておき、これと検出した切手領域（入力パターン）Detect との内積をとることで類似度を計算し、この類似度の大小で種類を判定すればよい。類似度計算は下記数 1 で行なわれる。

#### 【0040】

【数 1】

$$\text{類似度Sim} = \sum_{y=Ys}^{Ye} \sum_{x=Xs}^{Xe} \text{Detect}(x, y) * \text{Template}(x, y)$$

#### 【0041】

なお、このような単純なパターンマッチング手法だけでなく、周知の複合類似度法や、局所相関法、部分空間法、主成分分析法、正準判別分析法などの様々な識別手法を使うことができる。特に、複合類似度法を用いることにより、濃淡の変化やずれなどのパターンの変動に強い識別を行なうことができる。

#### 【0042】

次に、切手額面計数部 105 では、切手識別部 104 で識別された切手の種類情報と、図 8 に示すような切手の種類と額面との対応表を格納した情報テーブルに基づき、書状 P に貼付された切手の合計額面を計数する。

#### 【0043】

最後に、区分処理部 107 では、切手額面計数部 105 で計数された切手の合

計額面に基づいて、書状 P を普通郵便、速達郵便などの種別ごとに区分処理される。

【 0 0 4 4 】

次に、第 2 の実施の形態について説明する。

【 0 0 4 5 】

第 2 の実施の形態に係る書状処理装置の全体的な構成は、切手識別部 1 0 4 を除き、前述した第 1 の実施の形態（図 1）と同様であるので、その説明は省略し、第 1 の実施の形態と異なる切手識別部 1 0 4 についてだけ以下で説明する。

【 0 0 4 6 】

切手識別部 1 0 4 は、図 9 に示すように、たとえば、0 度回転、9 0 度回転、1 8 0 度回転、2 7 0 度回転（さらに、それらの中間の回転角を含んでもよい）というように、様々な貼付方向（回転方向）に対応した標準パターン（テンプレート）をあらかじめ記憶手段に記憶しており、それらの標準パターンそれぞれに対して入力パターン（検出された切手のパターン）とのマッチングをとる。このマッチングにより得られた類似度を基に、最大の類似度、もしくは閾値以上の類似度をとる標準パターンを選択することで、切手の種類と貼付方向を識別するものである。

【 0 0 4 7 】

さらに、書状全体の方向は、検出された切手の貼付方向と同じ方向として判定できる。複数の切手が検出された場合は、それらの貼付方向の多数決により決定することができる。検出された書状の方向情報は、書状の宛名住所の認識処理などに利用することができる。

【 0 0 4 8 】

次に、第 3 の実施の形態について説明する。

【 0 0 4 9 】

第 3 の実施の形態に係る書状処理装置の全体的な構成は、切手識別部 1 0 4 を除き、前述した第 1 の実施の形態（図 1）と同様であるので、その説明は省略し、第 1 の実施の形態と異なる切手識別部 1 0 4 についてだけ以下で説明する。

【 0 0 5 0 】

通常、切手には、異なった額面であっても、絵柄が類似していて、それらの識別が困難な場合がある。これらを詳細に識別するために、切手識別部 1 0 4 に、注目すべき部分領域を指定する情報を記憶する記憶手段（注目領域テーブル）を設ける。具体的には、たとえば、図 1 0 に示すように、詳細に識別を行なう場合に注目すべき部分領域を指定する情報をあらかじめ格納した注目領域テーブルとして保持しておき、これらの情報で指定される領域を基に詳細な識別処理を行なう。

#### 【 0 0 5 1 】

処理の概要を図 1 1 に示す。ここでは、切手の貼付方向を識別する前述した第 2 の実施の形態と、切手の部分領域に基づいて高精度な識別を行なう本実施の形態とを組合わせた例に基づいて説明する。

#### 【 0 0 5 2 】

まず、図 1 0 の注目領域テーブルと、識別された切手の貼付方向の情報を基に、識別候補ごとに注目領域の部分パターンを切出す（図 1 1 の（1））。この場合、注目領域テーブルには 0 度回転の場合での座標領域を記憶しておき、検出された切手の貼付方向に基づいてテーブルの注目領域座標を変換して切出しを行なえばよい。

#### 【 0 0 5 3 】

同様に、入力パターンからも対応する部分パターンを切出す（図 1 1 の（2））。これらの部分パターンを基にマッチングなどの識別処理を行なうことで（図 1 1 の（3））、類似度が得られる（図 1 1 の（4））。これらの類似度を比較することにより、複数候補からより正確な識別結果を選択することができる。

#### 【 0 0 5 4 】

ここで、これらの注目領域として、たとえば、切手の料金数字部分を用いると、異なった額面の切手で絵柄が類似しているもの同士でも、料金数字部分のみに注目して類似度を調べることができるため、その差異をもとに、より正確な識別を行なうことができる。

#### 【 0 0 5 5 】

次に、第 4 の実施の形態について説明する。

## 【 0 0 5 6 】

第 4 の実施の形態に係る書状処理装置の全体的な構成を図 1 2 に示す。第 4 の実施の形態の第 1 の実施の形態と異なる点は、識別選択部 1 0 8 が追加されている点にあり、その他は前述した第 1 の実施の形態（図 1）と同様であるので、その説明は省略し、追加された識別選択部 1 0 8 についてだけ以下で説明する。

## 【 0 0 5 7 】

郵便料金は、普通郵便や速達郵便などの種別、書状の重量などにより、取り得る料金のパターンはいくつかに絞られる。したがって、図 1 3 に示すような、取り得る合計額面の種類を記憶する記憶手段（合計額面テーブル）を設けることにより、合計額面に矛盾がないような識別結果を選択する。

## 【 0 0 5 8 】

処理の概要を図 1 4 に示す。切手検出部 1 0 3 で検出された切手領域に対し、切手識別部 1 0 4 が識別を行なう（図 1 4 の（1））。これにより、各切手領域に対し識別結果の候補が得られる（図 1 4 の（2））。そして、これらの複数の識別候補の組合わせに対して合計金額を計算する（図 1 4 の（3））。そして、この計算した合計金額と、図 1 3 の合計額面テーブル内の合計額面のパターンと照合することにより、矛盾のない識別結果を選択する（図 1 4 の（4））。これにより、より正確な識別結果を得ることができる。

## 【 0 0 5 9 】

次に、第 5 の実施の形態について説明する。

## 【 0 0 6 0 】

第 5 の実施の形態に係る書状処理装置の全体的な構成は、前述した第 1 の実施の形態（図 1）と同様であるので、その説明は省略し、第 1 の実施の形態と一部異なる処理についてだけ以下で説明する。

## 【 0 0 6 1 】

処理の流れは図 1 5 に示すようになる。なお、図 2 と同一部分には同一符号を付して、その説明は省略する。すなわち、画像入力、切手検出、切手識別、切手額面計数の各処理は、第 1 の実施の形態（図 2 のステップ S 1，S 2，S 4，S 5）と同様にして行なう。



【 0 0 6 2 】

その後、正しく切手額面計数ができたか否かをチェックし（S7）、正しく切手額面計数ができた場合にのみ、消印押印処理（S3）と区分処理（S6）を行なう。正しく切手額面計数ができなかった場合は、処理失敗として別に区分けするなどしてリジェクト処理（S8）を行なう。

【 0 0 6 3 】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、切手検出のための閾値設定が容易となり、常に安定した切手検出を行なうことができる切手検出装置、切手検出方法、書状処理装置および書状処理方法を提供できる。

【 0 0 6 4 】

また、本発明によれば、より高精度の切手検出が可能となる切手検出装置、切手検出方法、書状処理装置および書状処理方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施の形態に係る書状処理装置の構成を概略的に示すブロック図。

【図2】

概略的な処理の流れを説明するフローチャート。

【図3】

切手検出処理の概要を説明するための図。

【図4】

切手検出処理における閾値処理を説明するための図。

【図5】

切手検出処理の流れを説明するフローチャート。

【図6】

切手検出処理の別の流れを説明するフローチャート。

【図7】

切手識別処理の概要を説明するための図。

【図8】

切手額面計数用の情報テーブルを説明するための図。

【図 9】

第 2 の実施の形態における切手の種別および貼付方向を識別する切手識別処理の概要を説明するための図。

【図 1 0】

第 3 の実施の形態における注目領域テーブルを説明するための図。

【図 1 1】

第 3 の実施の形態における切手の貼付方向に基づいた切手識別処理の概要を説明するための図。

【図 1 2】

第 4 の実施の形態に係る書状処理装置の構成を概略的に示すブロック図。

【図 1 3】

第 4 の実施の形態における合計額面テーブルを説明するための図。

【図 1 4】

第 4 の実施の形態における切手の合計額面に基づいた切手識別処理の概要を説明するための図。

【図 1 5】

第 5 の実施の形態における概略的な処理の流れを説明するフローチャート。

【符号の説明】

P ……書状

1 0 1 …画像入力部（画像入力手段）

1 0 2 ……画像メモリ（記憶手段）

1 0 3 ……切手検出部（切手検出手段）

1 0 4 ……切手識別部（切手識別手段）

1 0 5 ……切手額面計数部（切手額面算出手段）

1 0 6 ……消印押印部（押印手段）

1 0 7 ……区分処理部（区分手段）

1 0 8 ……識別結果選択部

A 1 ……切手内部領域閾値

A 2 ……切手内部ギャップ許容長さ閾値

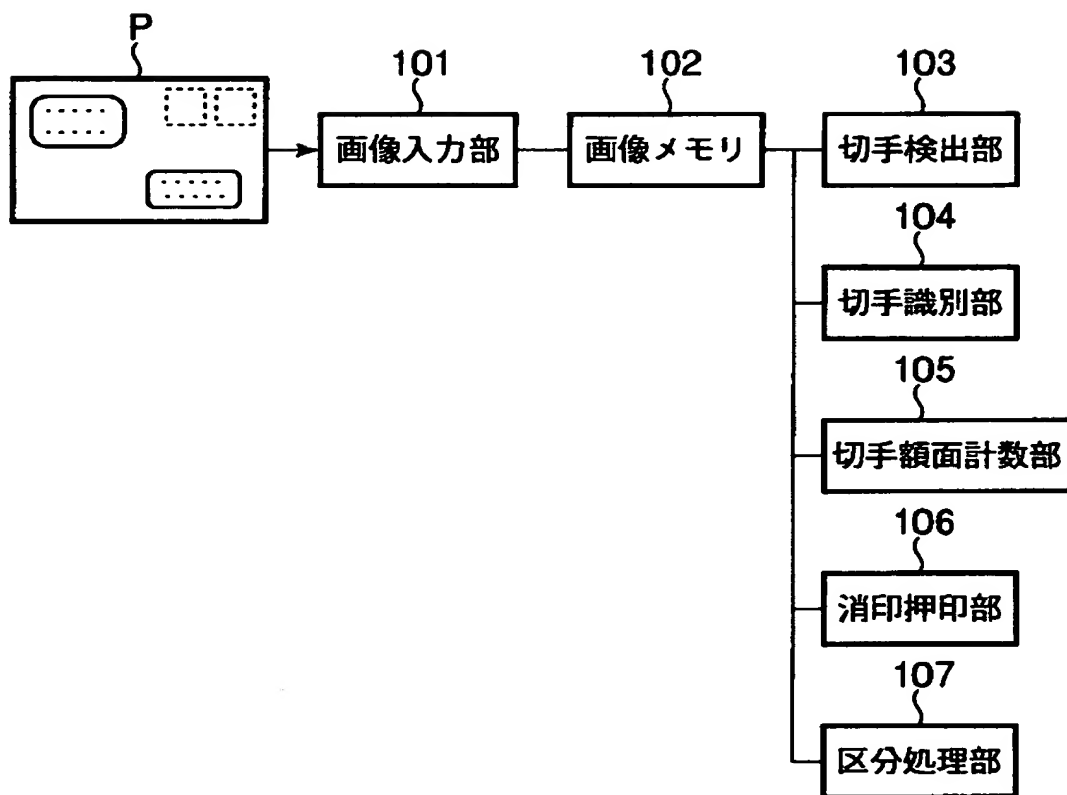
A 3 ……切手最小長さ閾値

A 4 ……切手外部領域閾値

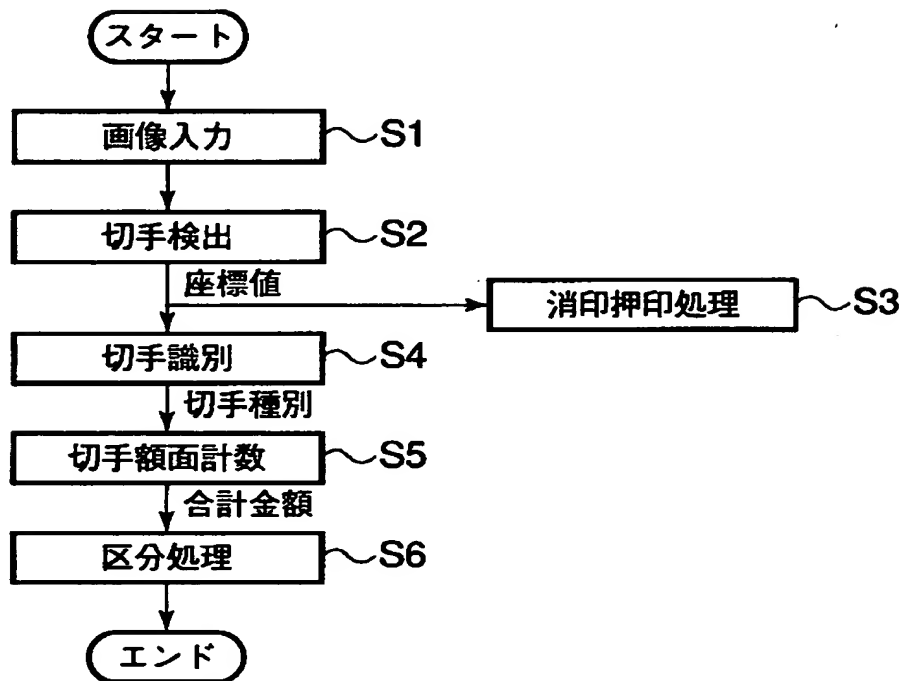
A 5 ……切手間隔最小長さ閾値

【書類名】 図面

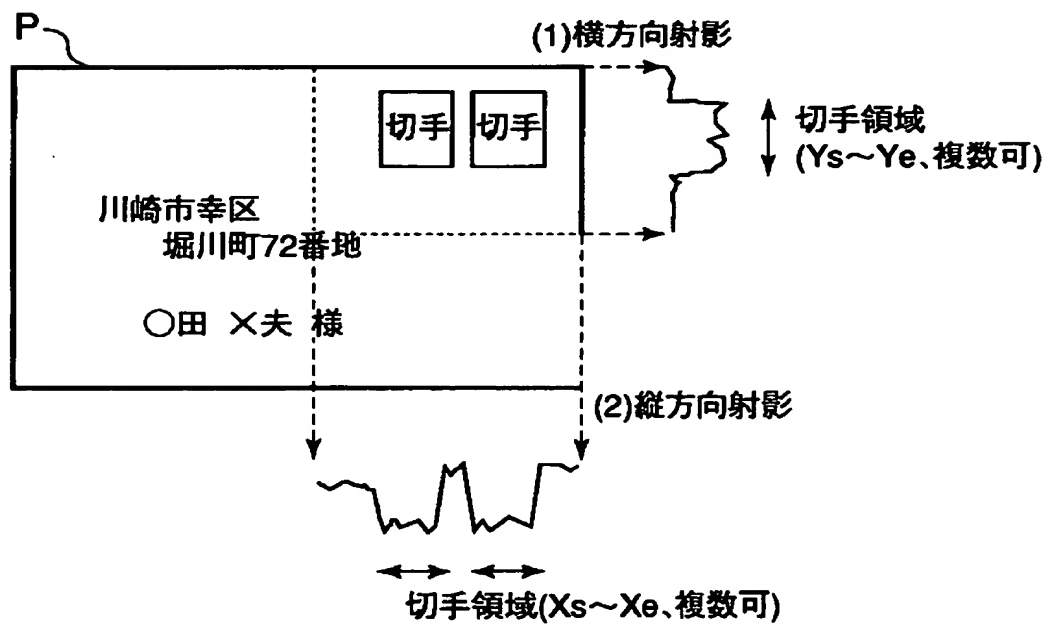
【図1】



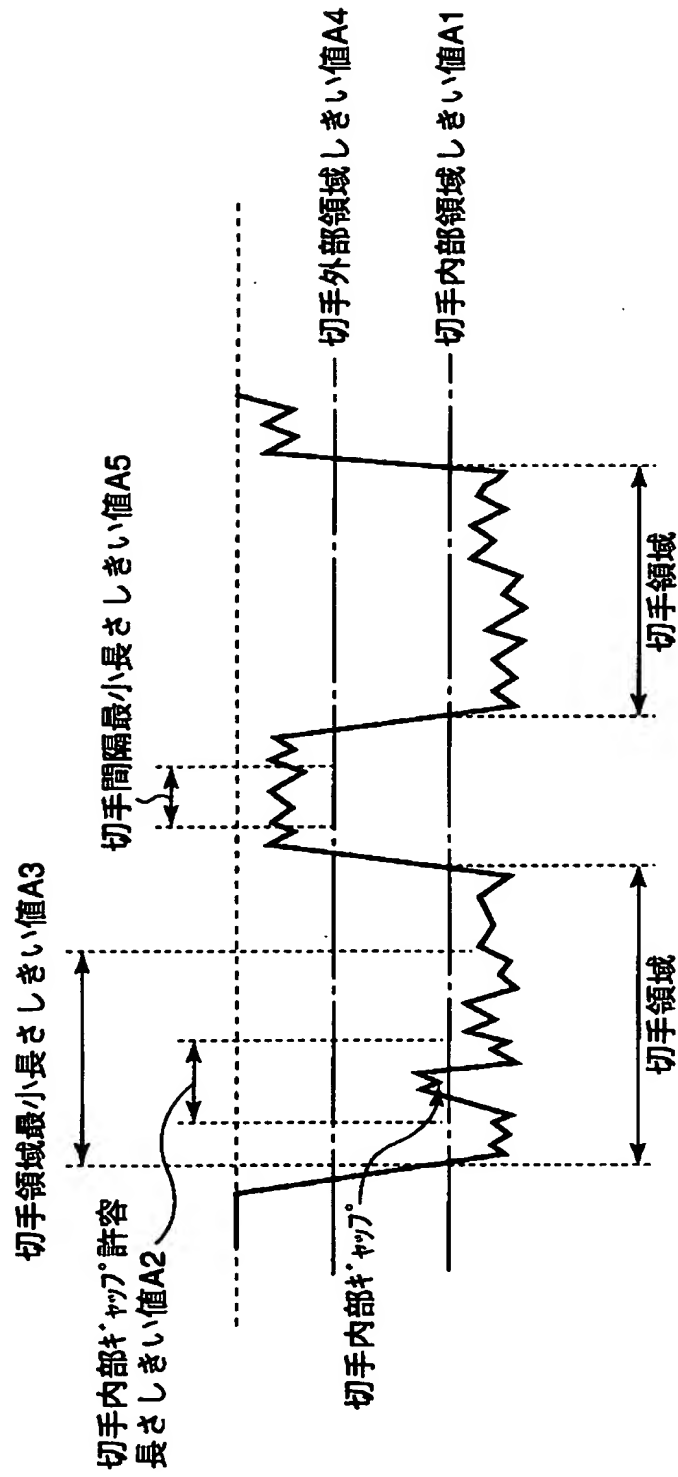
【図2】



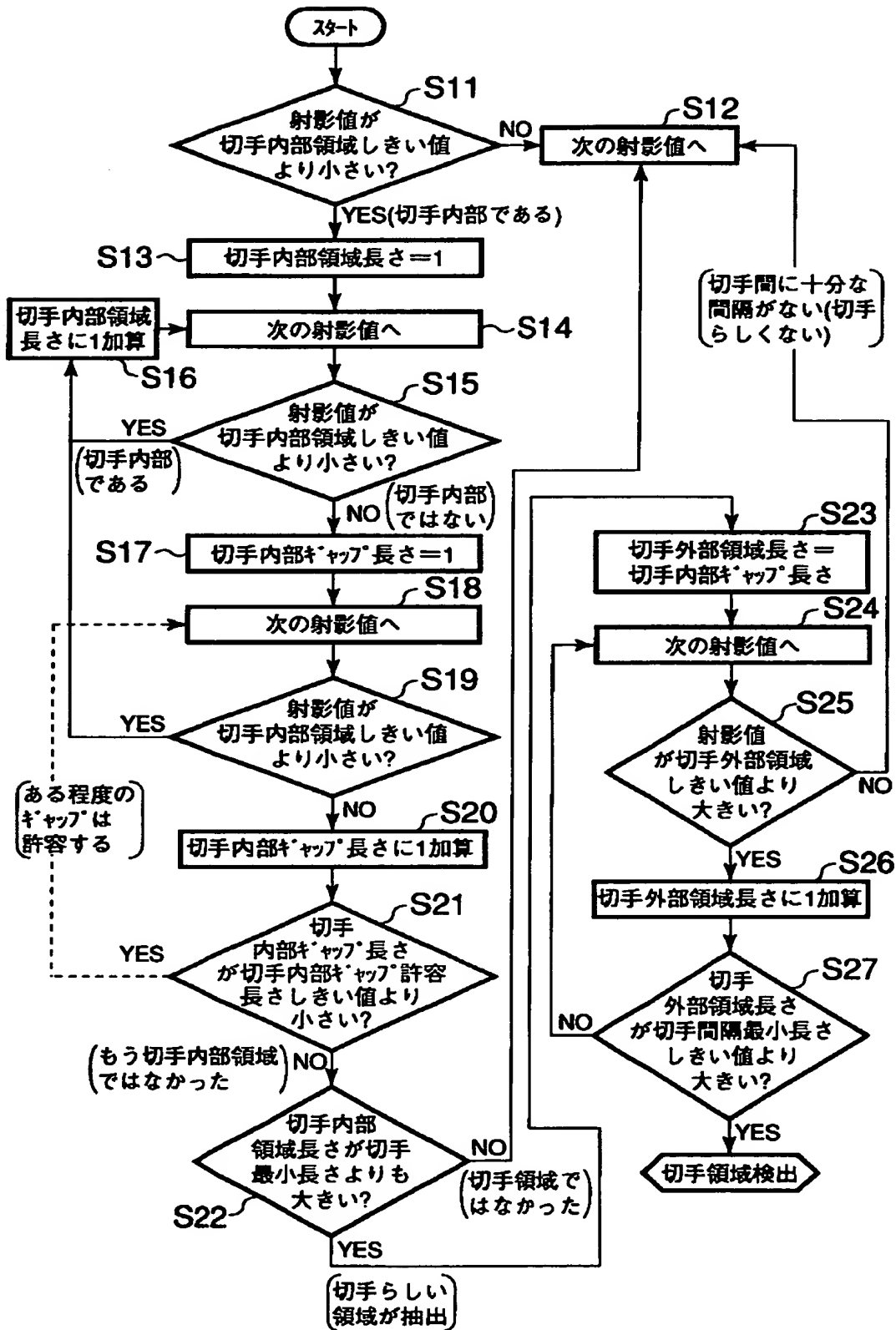
【図3】



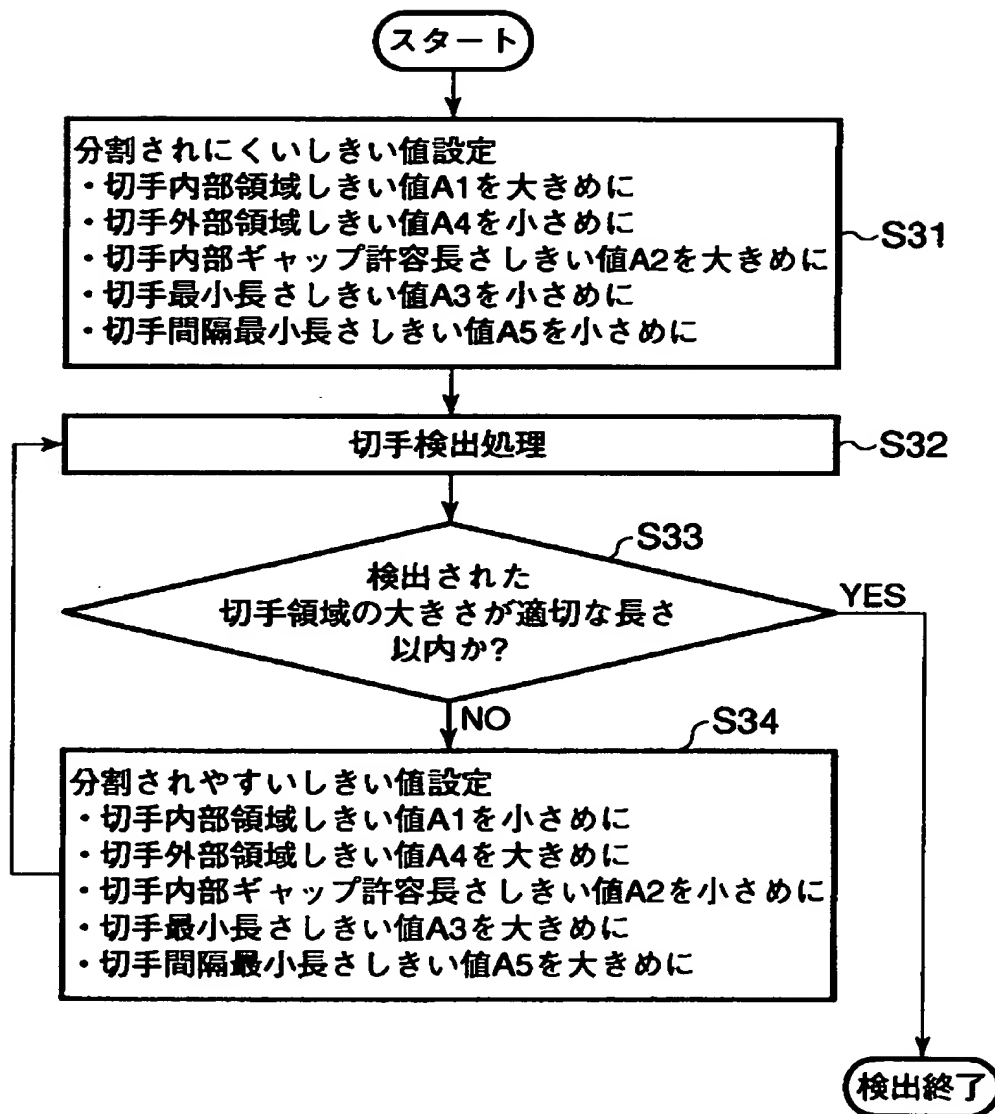
【図 4】



【図 5】

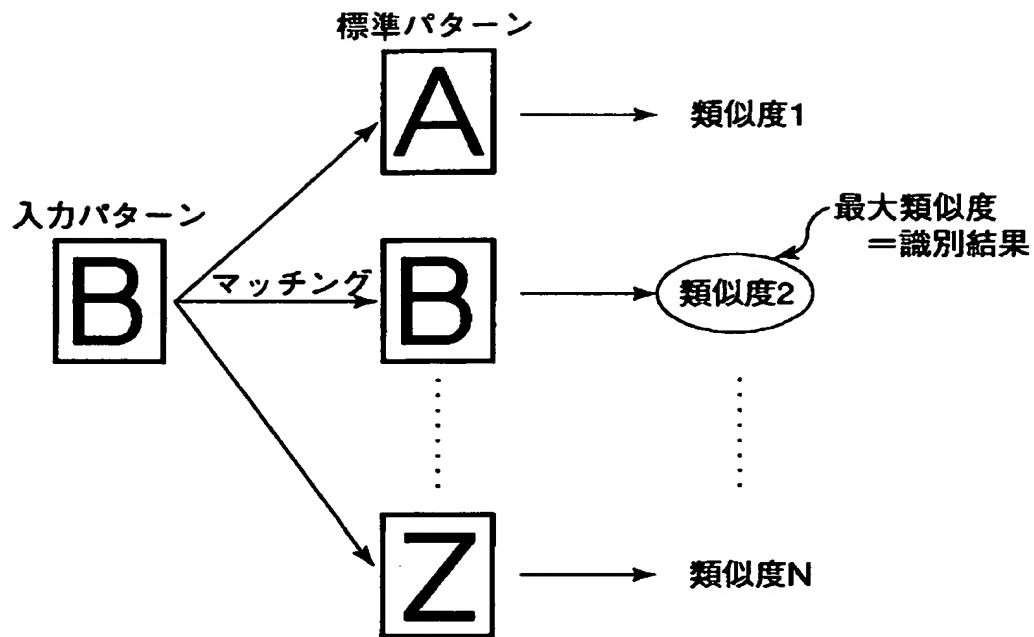


【図 6】





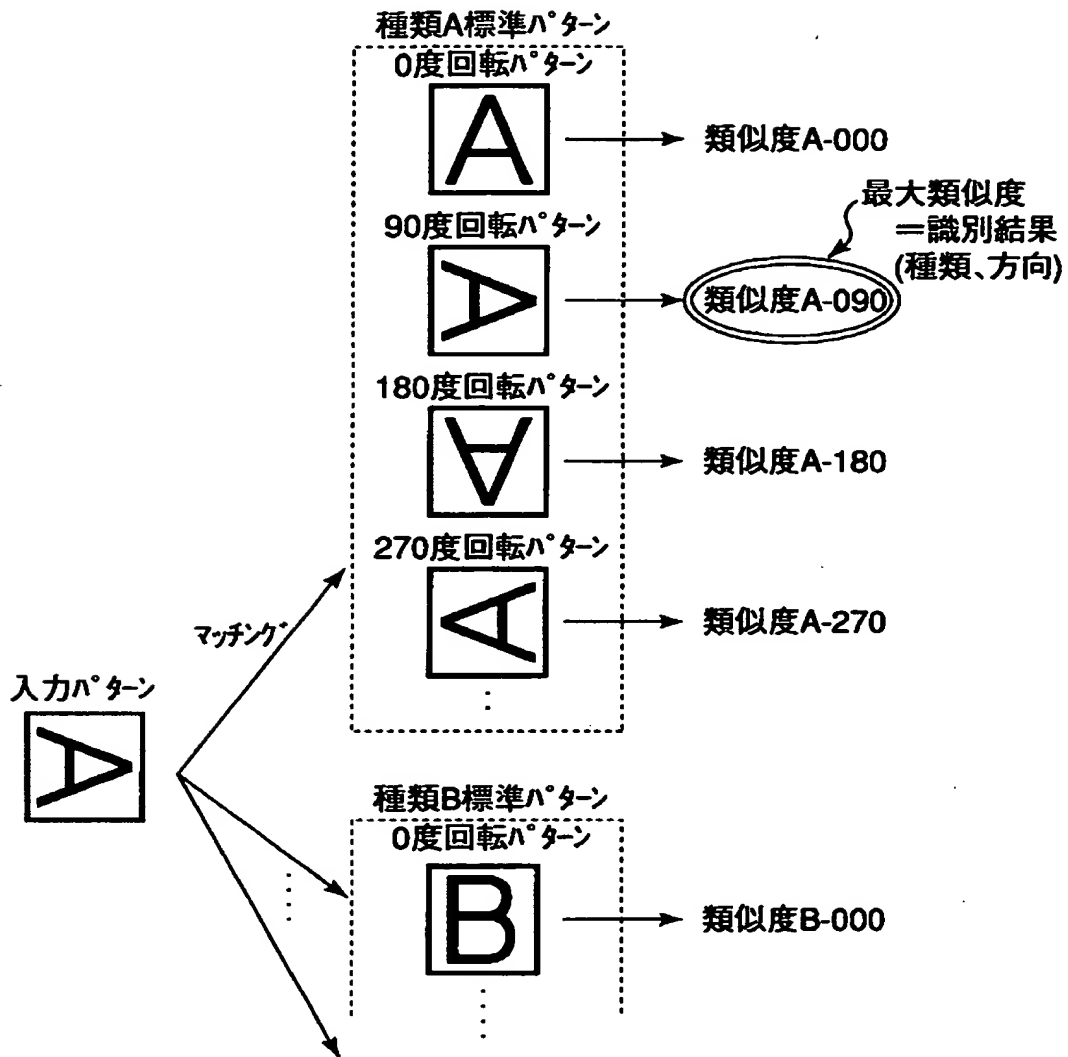
【図 7】



【図 8】

種類	金額
A	60円
B	80円
C	120円
⋮	⋮

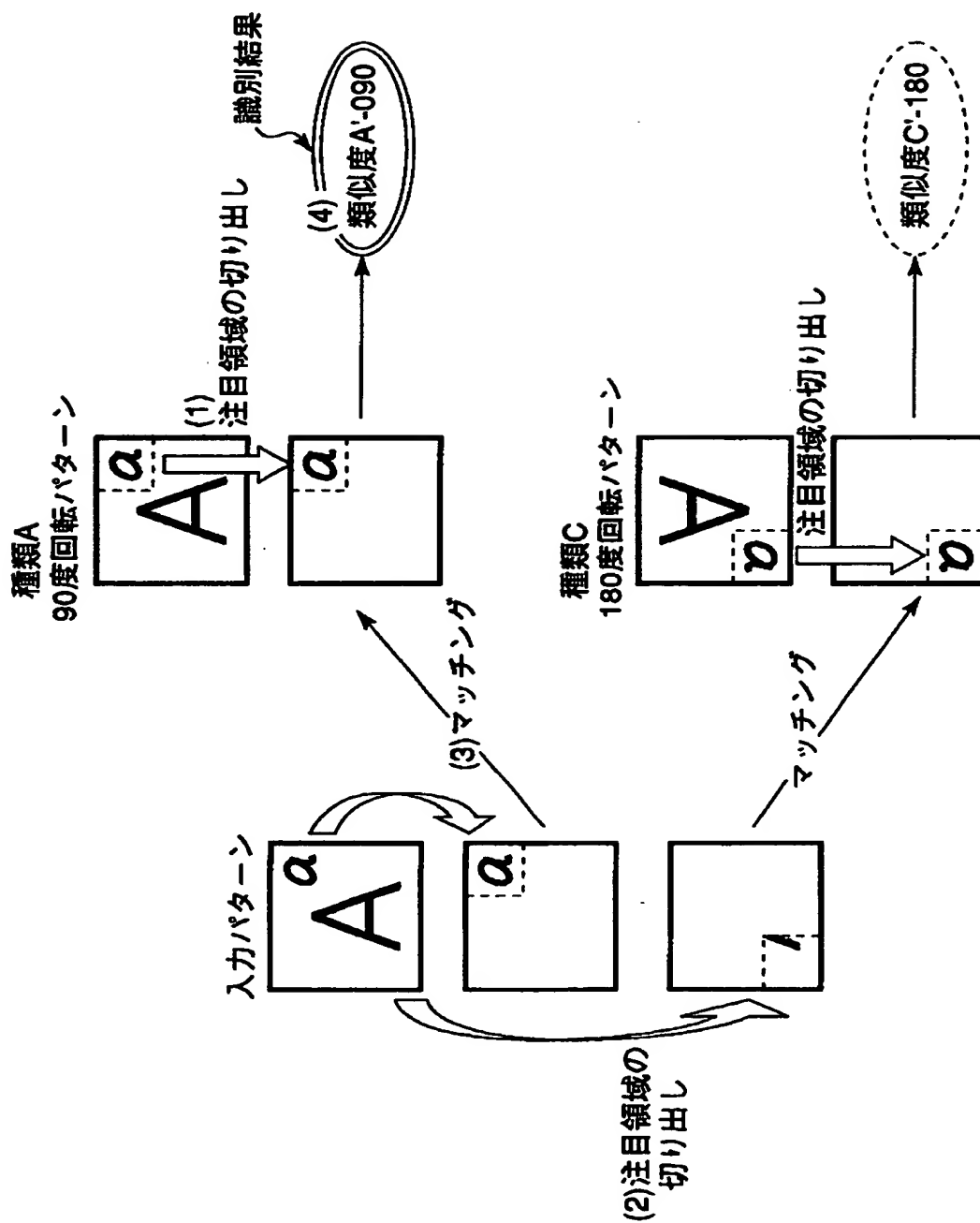
【図 9】



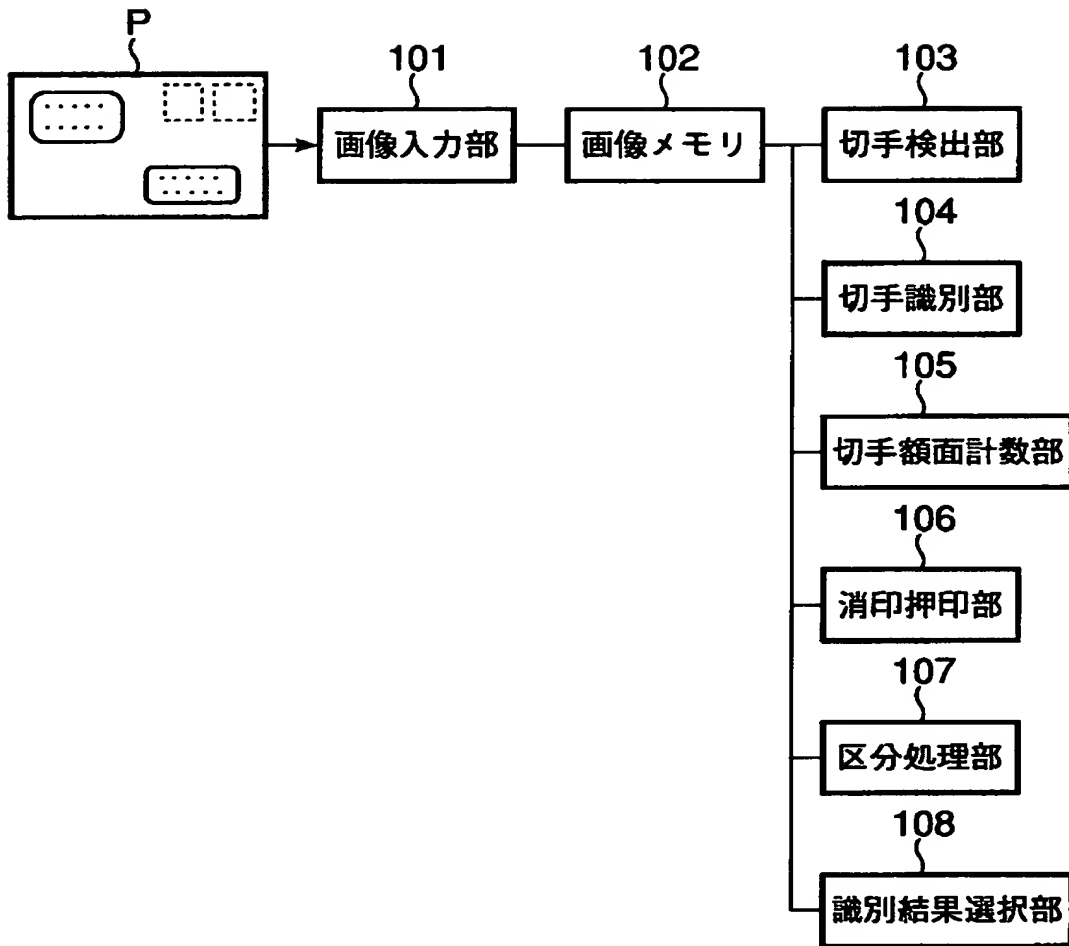
【図 1 0】

種類	詳細識別用注目領域
A	(100,150)~(120,180)
B	(10,30)~(50,80)
C	(10,150)~(60,190)
⋮	⋮

【図11】



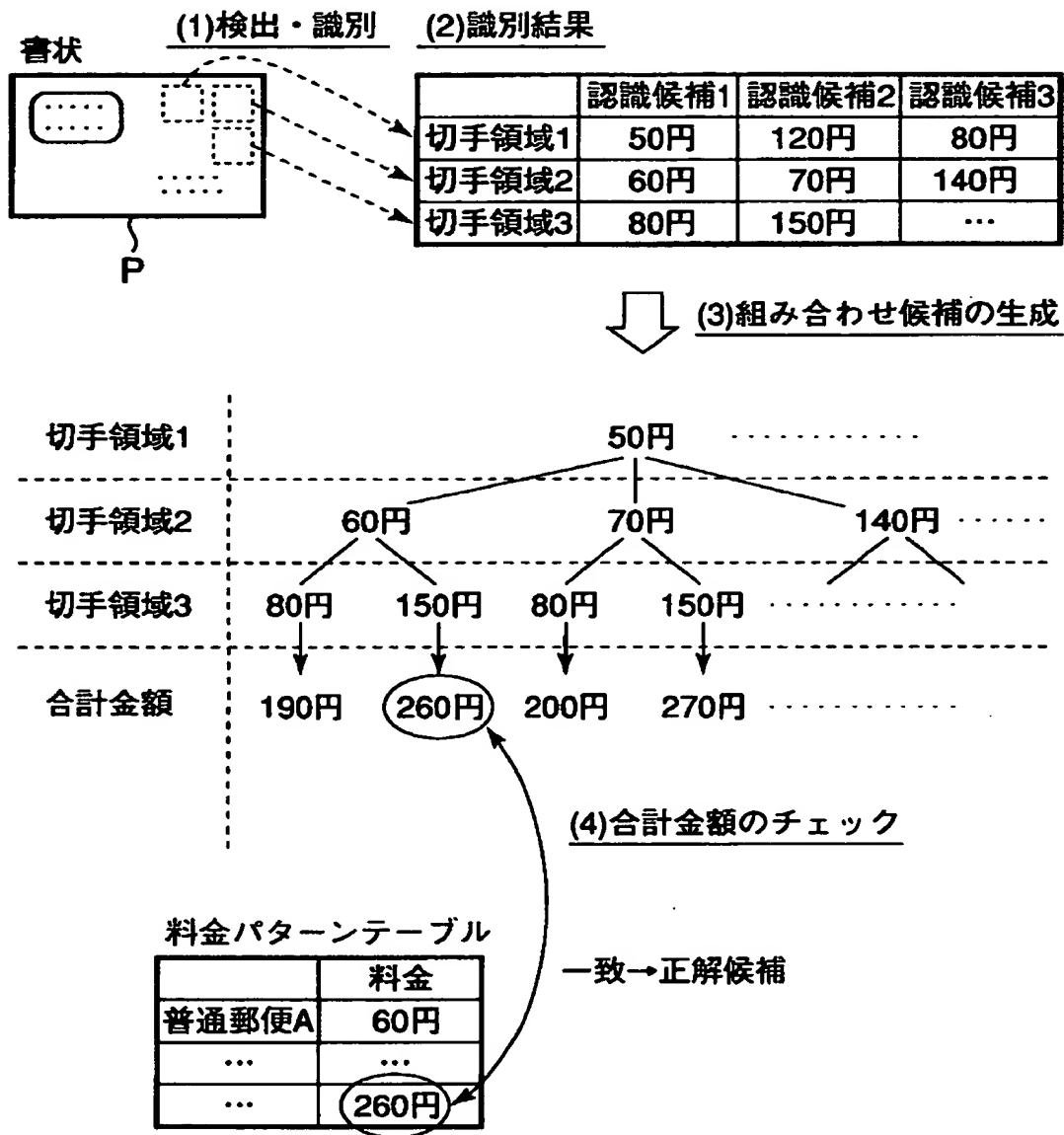
【図 1 2】



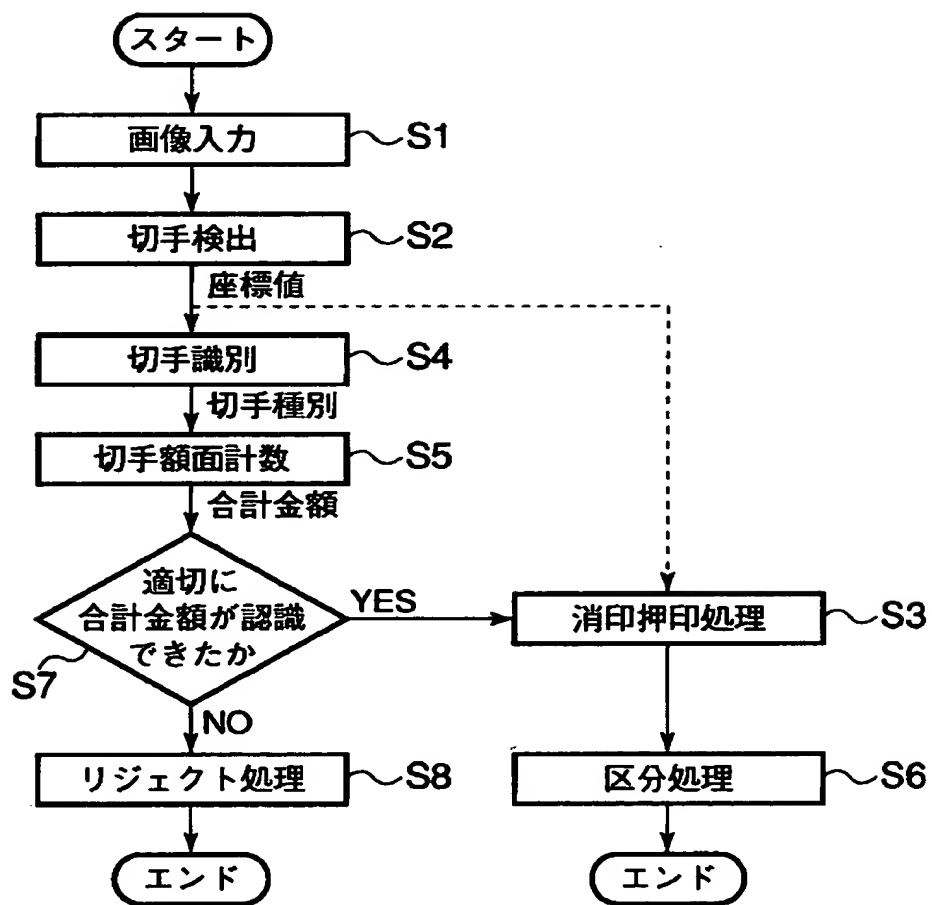
【図 1 3】

種別	合計金額
普通郵便A	60円
普通郵便B	100円
普通郵便C	260円
速達郵便A	380円
:	:

【図14】



【図 15】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】 切手検出のための閾値設定が容易となり、常に安定した切手検出を行なうことができる切手検出装置を提供する。

【解決手段】 画像入力部 1 0 1 は書状 P の画像を入力し、画像メモリ 1 0 2 に格納する。切手検出部 1 0 3 は、画像メモリ 1 0 2 に格納された書状画像から輝度射影値を求め、この求められた射影値を基に書状 P に貼付された切手を検出するもので、上記射影値に対して切手内部領域と判定するための切手内部領域閾値と、切手外部領域と判定するための切手外部領域閾値と、切手内部ギャップと判定するための切手内部ギャップ許容長さ閾値とを有し、切手内部領域と判定される領域の中に一部切手外部領域と判定される領域があっても、その領域の長さが上記切手内部ギャップ許容長さ閾値よりも小さい場合は切手外部領域と判定せず、切手内部領域として扱うことにより切手検出を行なう。

【選択図】              図 1

特2000-286026

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**